

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-252668

(43)Date of publication of application : 06.09.2002

(51)Int.Cl.

H04L 29/06

H04B 7/26

H04L 12/28

H04M 3/00

(21)Application number : 2001-047992

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 23.02.2001

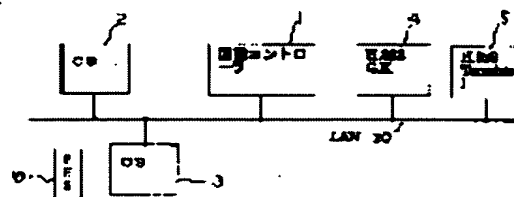
(72)Inventor : SHIGA TAKASHI  
HASEGAWA AKIO

## (54) COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a communication system using a wireless device such as a PHS phone or the like.

**SOLUTION:** A communication system comprises antennas 2, 3; a controller 1 which stores PHS phone numbers and administrates IP addresses of the antennas 2, 3; an H. 323 terminal 5; and a gatekeeper 4 for administrating an IP address of the H. 323 terminal 5. These components are connected to LAN 20 to establish communication. In order to have the IP address of the PHS phone comply with VoIP (Voice over Internet Protocol), the controller 1 replaces the IP address of the H. 323 terminal sent from the gatekeeper 4 with that of the antenna and transfers the data. Likely, the controller 1 also replaces the IP address transmitted by the PHS phone via the antenna with the IP address of the H. 323 terminal 5 and transfers the data to the gatekeeper 4, and performs the protocol conversion between the PHS protocol and the VoIP protocol.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-252668

(P2002-252668A)

(43) 公開日 平成14年9月6日(2002.9.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 0 4 L 29/06		H 0 4 L 12/28	3 0 0 A 5 K 0 3 3
H 0 4 B 7/26		H 0 4 M 3/00	B 5 K 0 3 4
H 0 4 L 12/28	3 0 0	H 0 4 L 13/00	3 0 5 B 5 K 0 5 1
H 0 4 M 3/00		H 0 4 B 7/26	M 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-47992(P2001-47992)

(22) 出願日 平成13年2月23日(2001.2.23)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 志賀 崇

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 長谷川 昭夫

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

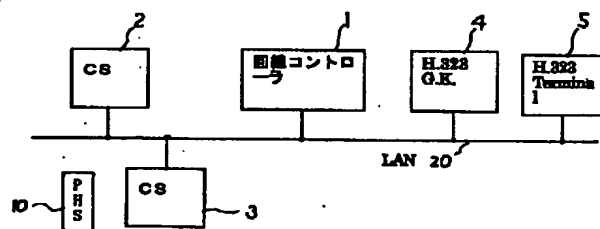
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信システム

(57) 【要約】

【課題】 PHS等の無線を用いた通信システムを提供する。

【解決手段】 アンテナ2、3、PHSの番号が登録されると共に前記アンテナのIPアドレスを管理するコントローラ1、H. 323端末5、前記H. 323端末のIPアドレスを管理するゲートキーパー4の各構成要素をLAN 20に接続し通信を行う通信システムであって、前記コントローラは、前記PHSのIPアドレスとV.o.I.Pとの整合性を取る為に、前記ゲートキーパーからのH. 323端末のIPアドレスを前記アンテナのIPアドレスに付け替えて転送し、また、前記アンテナから送られてきたPHSからのIPアドレスを前記H. 323端末のIPアドレスに付け替えて前記ゲートキーパーに転送して、前記PHSのプロトコルと前記V.o.I.Pのプロトコルとの間でプロトコル変換を行う。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 1 本以上のアンテナ、前記アンテナのインターネット・プロトコル (IP) アドレスと PHS 等の無線端末の内線番号とが登録されてそれら进行管理する回線コントローラ、H. 323 端末、前記 H. 323 端末の IP アドレスを管理するゲートキーパーの各構成要素をローカル・エリア・ネットワーク (LAN) に接続して、通信を行う通信システムであって、前記 PHS 等の無線端末の IP アドレスと H. 323 に代表されるボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (VoIP) との整合性を取るために、前記回線コントローラは、前記ゲートキーパーからの H. 323 端末の IP アドレスを前記アンテナの IP アドレスに付け替えて前記アンテナに転送し、また、前記アンテナから送られてきた PHS 等の無線端末からの IP アドレスを前記 H. 323 端末の IP アドレスに付け替えて前記ゲートキーパーに転送して、前記 PHS 等の無線端末で使用するプロトコルと前記 VoIP で使用されるプロトコルとの間でプロトコル変換を行うことを特徴とした通信システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載された通信システムにおいて、前記 VoIP との整合性を取るために、前記プロトコル変換は、前記通信システム内の PHS 等の無線端末で使用する音声コーデックと前記 H. 323 端末で 사용되는音声コーデックとの間の音声コーデック変換も含むことを特徴とした通信システム。

【請求項 3】 請求項 2 に記載された通信システムにおいて、前記音声コーデック変換を、前記通信システムを管理する回線コントローラ以外の、前記通信システムを構築するアンテナ等の前記各構成要素で行うことを特徴とした通信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信システムに関し、PHS (パーソナル・ハンディホン・システム) 等の無線を用いた、LAN (ローカル・エリア・ネットワーク) で接続するようにした通信システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 PHS 等の無線を用いた通信システムは、各アンテナを専用のツイストペアケーブルで接続して構築する PBX (プライベート・ブランチ・エクスチェンジ) ベースのシステムが、一般的によく知られている。この PBX ベースのシステムは、システムの構成が PBX の持つ容量によりその規模の最大値が制限されてしまう欠点がある。

【0003】 これに対して発明者らは、図 6 に示されるような、LAN 上に直接接続出来る、アンテナ (セル・ステーション、CS) 2、3、回線接続装置 (PSTN

## 2

(プライベート・スイッチ・テレホン・ネットワーク) アダプタ) 8、回線コントローラと呼ぶ前記アンテナや回線接続装置を制御するソフトウェアを動かすパソコン (PC) 1 等より構成した通信システムを提案した (特開平 10-308966 号公報「通信システム」)。

【0004】 この通信システムは、音声データがパケット化されてインターネット等の IP 網を通して伝送されるものであり、いわゆるボイスオーバー IP (VoIP、ボイスオーバー・インターネット・プロトコル) を利用しているために、非常に拡張性に富んだ通信システムとなっている。この通信システムは、図 6 に示される PHS (10) の内線番号を予め回線コントローラ 1 に登録しておくことにより、独自の内線番号体系で運用が可能となっている。

【0005】 従って、PHS (10) にはインターネット・プロトコル (IP) アドレスを直接割り当てる必要はなく、通話する時に、直近のアンテナ 2、またはアンテナ 3 を自動的に選択して回線コントローラ 1 にアクセスすることにより、通話路が設定されて、相手先と通話出来る仕組みになっている。

【0006】 ここで、アンテナ 2、アンテナ 3 には予め IP アドレスが設定してあり、それを回線コントローラ 1 が管理している。また、PSTN 網 9 とのインターフェースである回線接続装置 (PSTN アダプタ) 8 の方も同様にして IP アドレスが設定してあり、それを回線コントローラ 1 が管理している。

【0007】 いま、図 6 に示される通信システムを構成する PHS (10) から、PSTN 網 9 に対して電話をかける場合について、その動作の説明を行う。PHS (10) が通話先番号をダイヤルして通話ボタンを押すと、まず最寄りのアンテナ 2、3 と無線リンクを張る為の電波が発射される。ここで、最寄りのアンテナ 2、3 の内、例えばアンテナ 2 が応答すると、PHS (10) とアンテナ 2 の間で無線チャンネルが開かれ、PHS (10) からの発呼要求を回線コントローラ 1 に伝える。

【0008】 PHS (10) が正規の登録端末であることが確認されると、回線コントローラ 1 はアンテナ 2 に発呼要求を受け付けたことを伝え、同時にパブリック・スイッチト・テレホン・ネットワーク (PSTN) 網 9 に対して発呼するため、回線接続装置 (PSTN アダプタ) 8 に対して、発呼要求を送る。

【0009】 回線接続装置 (PSTN アダプタ) 8 が発呼要求に応答を返すと、回線コントローラ 1 はアンテナ 2 と回線接続装置 8 の間で通話するように指示を出す。これによって、PHS (10) は PSTN 網 9 に対して初めて通話を行うことが出来る。

【0010】 PHS (10) に着呼させる場合も、以上に述べた発呼時の場合と概略同じやり取りがなされる。

ただし、回線コントローラ 1 は PHS (10) がアンテナ 2, 3 のうちどのアンテナの近くにあるかを把握しているわけではないので、アンテナ 2, 3 からまず呼出しを行い、PHS (10) が応答して来るまで回線コントローラ 1 は待たなければならず、この点が発呼時とは大きく異なっている。

【0011】また、通話中の PHS (10) 端末は、使用しているアンテナの電波が到達する範囲を超えて勝手に移動することがある為に、ハンドオーバーと呼ぶ機能を設ける必要がある。このハンドオーバー機能は、回線コントローラ 1 が新たなアンテナに対して通話路を設定することにより成り立っている。このため、通話に使用するアンテナの IP アドレスは、移動に伴い通話開始後も変更になる可能性があり、通話に使用するアンテナの IP アドレスをダイナミックに変更出来る仕組みになっている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】音声の通信技術の 1 つに音声データがパケット化されてインターネット等の IP 網を通して伝送されるものがある。この技術をボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (VoIP) 接続と呼んでいる。近年、この VoIP が注目を集めるにつれて、業界標準として H. 323 として規定されている方式が脚光を浴びるようになってきた。図 5 に示されているように、H. 323 として規定されている方式のプロトコルは、基本的にはエンド・エンドで IP を用いて通話する為に案出されたプロトコルである。

【0013】例えば、H. 323 端末 (H. 323 Terminal) 6 の IP アドレスは H. 323 ゲートキーパー (H. 323 G. K.) 7 が管理しており、同様にして、H. 323 端末 (H. 323 Terminal) 5 の IP アドレスはゲートキーパー (H. 323 G. K.) 4 が管理している。いま、H. 323 端末 6 が H. 323 端末 5 に電話をかける場合に、H. 323 端末 6 は H. 323 ゲートキーパー 7 に問い合わせ、その問い合わせを受けたゲートキーパー 7 は、H. 323 ゲートキーパー 4 から提示された H. 323 端末 5 の IP アドレスを、H. 323 端末 6 に対して通知する。通知を受けると、H. 323 端末 6 は H. 323 端末 5 に対して、直接にアクセスをしていく手法を取る。

【0014】そのために、無線電話機をユーザーインターフェースとして用いる発明者らが開発した通信システムとは、片方のエンド端末の IP アドレスが通信者の移動に伴って変化してしまう可能性があるために、一度、この IP アドレスが変化してしまうと通信が出来なくなる為、相容れないという課題があった。

【0015】また、H. 323 で規定されている音声コーデックは、G. 711 という 64 Kbps の標準的なもの (必須) と、それ以外に G. 723. 1 (5. 6 Kbps / 6. 3 Kbps)、G. 729 (8 Kbps)

等の高圧縮音声プロトコル (オプション) が規定されている。

【0016】しかしながら、PHS (10) で使用されている G. 726 という ADPCM 方式 (32 Kbps) は規定されていないために、音声コーデックの方式を変換しなければ、相互に通話することが出来ないことも課題であった。よって、図 5 に示されるこの規定されている H. 323 方式の通信システムと、図 6 に示される発明者らが開発した通信システムとの融合性を、どのようにして図るかが大きな課題であった。

【0017】そこで、本発明は以上の課題に鑑みてなされたものであって、図 5 に示される標準的な H. 323 プロトコルを用いた通信システムと、図 6 に示される標準的ではない PHS 等の無線端末を用いた通信システムとの融合を計ることを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため請求項 1 に記載の発明は、少なくとも 1 本以上のアンテナ 2, 3、前記アンテナのインターネット・プロトコル (IP) アドレスと PHS 等の無線端末の内線番号とが登録されてそれらを管理する回線コントローラ 1、H. 323 端末 5、前記 H. 323 端末の IP アドレスを管理するゲートキーパー 4 の各構成要素をローカル・エリア・ネットワーク (LAN) 20 に接続して、通信を行う通信システムであって、前記 PHS 等の無線端末の IP アドレスと H. 323 に代表されるボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (VoIP) との整合性を取るために、前記回線コントローラは、前記ゲートキーパーからの H. 323 端末の IP アドレスを前記アンテナの IP アドレスに付け替えて前記アンテナに転送し、また、前記アンテナから送られてきた PHS 等の無線端末からの IP アドレスを前記 H. 323 端末の IP アドレスに付け替えて前記ゲートキーパーに転送して、前記 PHS 等の無線端末で使用するプロトコルと前記 VoIP で使用されるプロトコルとの間でプロトコル変換を行うことを特徴とした通信システムを提供し、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載された通信システムにおいて、前記 VoIP との整合性を取るために、前記プロトコル変換は、前記通信システム内の PHS 等の無線端末で使用する音声コーデックと前記 H. 323 端末で使用する音声コーデックとの間の音声コーデック変換も含むことを特徴とした通信システムを提供し、請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載された通信システムにおいて、前記音声コーデック変換を、前記通信システムを管理する回線コントローラ以外の、前記通信システムを構築するアンテナ等の前記各構成要素で行うことを特徴とした通信システムを提供するものである。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の通信システムの実施の形態につき、好ましい一実施例により、以下に図 1 乃至図

4と共に説明する。図1は本発明の通信システムのプロック構成の一実施例を示したものである(請求項1に対応)。

【0020】図1に示される本発明の通信システムの一実施例は、構内ネットワーク20と、この構内ネットワーク20に接続されている回線コントローラ1、少なくとも1本以上のアンテナ(セル・ステーション、CS)2、3、H. 323ゲートキーパー(H. 323G. K.)4、及び無線基地局であるH. 323端末(Terminal)5を有して構成されて、通信に使用される移動無線

端末であるPHS(10)と通信を行うシステムである。

【0021】構内ネットワーク20としては、イーサネット(登録商標)(Ethernet(登録商標))に代表されるローカル・エリア・ネットワーク(LAN)を用いるものとする。ただし、構内ネットワーク20としては、離れた場所にあるLAN同士を公衆回線や専用回線で結び付けて広い範囲で構築した通信ネットワークであるワイド・エリア・ネットワーク(WAN、Wide Area Network)を含むようにしても全く問題ない。

【0022】以下に述べる本発明の通信システムの実施例は、H. 323で通知される通話の一方の相手方としてのIPアドレスを回線コントローラが一旦受け止め、新たに自分が管理している通信システムのプロトコルに変換(翻訳)して、整合を図る通信システムである。

【0023】この通信システムは、いわゆるボイスオーバー・インターネット・プロトコル(VoIP)を利用しているために、非常に拡張性に富んだ通信システムとなっている。この通信システムは、図1に示されるPHS(10)の内線番号を予め回線コントローラ1に登録しておくことで、独自の内線番号体系で運用が可能となっている。

【0024】従って、PHS(10)には直接IPアドレスを割り当てる必要はなく、通話をする時には、アンテナの内、より間近に有る方の直近のアンテナ2、またはアンテナ3を自動的に選択して回線コントローラ1にアクセスすることにより、通話路が設定されて、相手先と通話出来る仕組みになっている。

【0025】ここで、アンテナ2、アンテナ3には予めIPアドレスが設定してあり、それらのIPアドレスを回線コントローラ1が管理している。また、H. 323端末(H. 323Terminal)5とのインターフェースであるH. 323ゲートキーパー(H. 323G. K.)4の方も同様にしてIPアドレスが設定してあり、それらのIPアドレスをH. 323ゲートキーパー(H. 323G. K.)4が管理している。

【0026】まず、図1に示される本発明の通信システムにおいて、移動無線端末であるPHS(10)から、H. 323端末(H. 323Terminal)5に対して電話をかける場合について、その動作の説明を行う。PHS

(10)が通話先番号をダイヤルして通話ボタンを押すと、まず最寄りのアンテナ2、3と無線リンクを張る為の電波が発射される。

【0027】ここで、最寄りのアンテナ2、3の内、例えばアンテナ2が応答すると、PHS(10)とアンテナ2との間で無線チャンネルが開かれ、PHS(10)からの発呼要求を回線コントローラ1に伝える。PHS(10)が正規の登録端末であることが確認されると、回線コントローラ1はアンテナ2に発呼要求を受け付けたことを伝え、同時にH. 323端末5に対して発呼するため、H. 323ゲートキーパー(H. 323G. K.)4に対して、発呼要求を送る。

【0028】H. 323ゲートキーパー(H. 323G. K.)4が発呼要求に応答を返すと、回線コントローラ1はアンテナ2とH. 323ゲートキーパー(H. 323G. K.)4との間で通話するように指示を出す。PHS端末10からのアンテナ2のIPアドレスをH. 323端末5のIPアドレスに付け替える。

【0029】同時に回線コントローラ1は、音声コーデックの変換(翻訳)を行う機能も有しているが、この音声コーデックの変換については後述する。これによって、PHS(10)はH. 323端末5に対して初めて通話を行うことが出来る。

【0030】PHS(10)に着呼させる場合も、以上に述べた発呼時の場合と概略同じやり取りがなされる。ただし、回線コントローラ1はPHS(10)がアンテナ2、3の内どのアンテナの近くに居るかを把握しているわけではないので、アンテナ2、3からまず呼出しを行い、PHS(10)が応答して来るまで回線コントローラ1は待たなければならない、この点が発呼時とは大きく異なっている。

【0031】図1に示される本発明の通信システムにおいて、無線基地局であるH. 323端末(Terminal)5から移動無線端末であるPHS(10)を呼び出す場合について、その動作の説明を行う。PHS(10)は、H. 323の世界から見て回線コントローラ1のIPアドレスの箇所に存在するかのように見せかけられている。実際、H. 323ゲートキーパー(H. 323G. K.)4には、移動無線端末であるPHS(10)に対するアンテナのIPアドレスを、回線コントローラ1のアドレスとして登録する。

【0032】無線基地局であるH. 323端末5からPHS(10)を呼び出すには、このPHS(10)のためにH. 323ゲートキーパー(H. 323G. K.)4に登録した呼出し番号を読み出してダイヤルする。ダイヤルされた番号はH. 323ゲートキーパー(H. 323G. K.)4によって、回線コントローラ1のIPアドレスに変換(翻訳)されて、回線コントローラ1に伝えられる。

【0033】回線コントローラ1に着呼情報が伝えられ

た後は、従来と同じ手順でPHS(10)に着信されることになる。H.323端末5からの着信時は、通話が開始されてもアンテナ2とH.323端末5が直接通話するのではなく、回線コントローラ1を経由する形で通話が行われる。

【0034】図2に本発明の通信システムの一実施例を構成する回線コントローラ1の部分を中心としたブロック図を示す(請求項2に対応)。無線基地局であるH.323端末(H.323 Terminal)5から送られてきた音声パケットのIPアドレスを、回線コントローラ1Aは、アンテナ2AのIPアドレスに付け替えて転送し、また、アンテナ2Aから送られてきたPHS(10)端末からの音声パケットのIPアドレスも、H.323端末5のIPアドレスに付け替えて転送する。

【0035】また、回線コントローラ1Aにおいては、H.323端末5が使用する音声コーデック(CODEC)方式であるG.711、G.723.1、G.729等をPHS(10)が使用する音声コーデック方式であるG.726に変換(翻訳)する音声コーデック(CODEC)変換(翻訳)も、同時に行うことにより、相互の通話を可能にしている。

【0036】以上のように構成することにより、移動無線端末であるPHS(10)が移動してアンテナ2AのIPアドレスが変わっても、回線コントローラ1AからH.323側のIPアドレス関係を変更しないで済ませるように出来る。

【0037】図3に、本発明の通信システムの他の実施例を構成する回線コントローラ1の部分を中心としたブロック図を示す(請求項3に対応)。図3に示される回線コントローラ1Bは、図2に示される回線コントローラ1Aとは機能が異なっている。

【0038】図3に示されるアンテナ(セル・ステーション、CS)2Bは、H.323で用いる音声コーデック(CODEC)に変換(翻訳)するためのDSP(デジタル・シグナル・プロセッサ)をそれぞれ有する構成としたものである。通話先の無線基地局であるH.323端末5に合わせた音声コーデックプロトコルにアンテナ2B側で整合を図っている。

【0039】このアンテナ2Bでは、H.323プロトコルには対応せずに、実時間でオーディオ/ビデオデータを送受信するためのRTP(リアル・タイム・プロトコル)及び/またはRTCP(リアル・タイム・コントロール・プロトコル)のみに対応している。このようにしてアンテナ(セル・ステーション、CS)2Bで音声コーデック(CODEC)変換を行って、回線コントローラ1Bでは、この音声コーデック変換を行わないで、負担を軽減して、同時通話能力の改善を図っている。

【0040】前記のRTP、RTCPに関しては、インターネット等の通信回線を通じ、実時間でビデオカメラ、マイクロホンより得られるオーディオ/ビデオデー

タを送受信システムとする場合には、常時、状態の変化する通信回線状況に対応する必要がある。

【0041】受信側が受け取れるだけの速度で、送信側からデータを送り出してやる必要がある。送信側でデータ送り出し速度を制御するためには、受信側での受信速度を知る必要がある。これを知るために送信側、受信側の間で、本来のデータ送信に加えて、制御情報を交換する。このために、データ情報の送受信にはRTPが、制御情報の送受信にはRTCPがそれぞれ使用される。

【0042】以上に述べた方法により、業界標準のH.323プロトコルとの整合性を図り、かつ、従来の無線を用いた通信システムに対する変更点を最小限に押えた通話能力の改善が可能な通信システムを構築することが出来る。

【0043】つぎに、本発明の通信システムにおいて、H.323端末5からPHS(10)を呼び出す場合について、図4に示される図1の通信システムの一実施例に対応するシーケンスチャートと共に、以下に説明する。

【0044】本発明の通信システムの一実施例を構成する移動無線端末であるPHS(10)は、H.323の世界から見て回線コントローラ1のIP(インターネット・プロトコル)アドレスの箇所に存在するかのように見せかけられている。まず、H.323ゲートキーパー(H.323 G. K.)4はPHS(10)に対するIPアドレスを回線コントローラ1のアドレスとして登録する。

【0045】以下に、図4に示されるシーケンスチャートのフローに従って、順番に説明する(下記の説明中、第Xのステップを、XSと略記する)。H.323端末5からPHS(10)を呼び出すには、H.323端末5のH.323ゲートキーパー4に電話をかける相手の問合わせを行う(ARQ(Admission Request)1S)。

【0046】相手の情報が問い合わせたH.323ゲートキーパー4から教えられる(ACF(Admission Confirmation)2S)。回線コントローラ1に電話がかかって来たことを知らせる(Setup3S)。

【0047】回線コントローラ1は、各アンテナ(セル・ステーション、CS)2、3に着呼の指令を出す(着呼4S)。回線コントローラ1は、着呼処理に入ったことをH.323端末5に通知する(Call proceeding 5S)。アンテナ2からPHS(10)に着呼の指令を出す(着呼6S)。

【0048】回線コントローラ1は、着呼を要求したシステムのH.323ゲートキーパー4に応答の意志を知らせる(ARQ7S)。H.323ゲートキーパー4が回線コントローラ1に対して通話の承認を行う(ACF8S)。

【0049】PHS(10)がアンテナ2、回線コントローラ1からの着呼の要求に応答する〔(着呼応答9

S)、(着呼応答10S)」。PHS(10)に回線コントローラ1、アンテナ2からベルを鳴動させる信号を送る[(呼設定11S)、(呼設定12S)]。

【0050】ベル鳴動中の信号が出力される[(呼出13S)、(呼出14S)]。そして、呼出側H. 323端末5にベル鳴動中であることを伝達する(Alerting15S)。アンテナ2、回線コントローラ1からの呼出しに対して、PHS(10)が応答する[(応答16S)、(応答17S)]。

【0051】PHS(10)が応答したことをH. 323端末5に伝達する。それから会話に入る(Connect18S)。回線コントローラ1に着呼情報が伝えられた後は、従来と同じ手順で回線コントローラ1からPHS(10)に着信されることになるが、H. 323端末5からの着信時は、通話が開始されてもアンテナ2とH. 323端末5が直接通話するのではなく、回線コントローラ1を経由する形で通話が行われる。

【0052】つまり、無線基地局であるH. 323端末5から送られてきた音声パケットのアドレスを、回線コントローラ1がアンテナ2のアドレスに付け替えて転送し、また、アンテナ2から送られてきたPHS(10)端末からの音声パケットも、同様にして、回線コントローラ1がH. 323端末5のアドレスに付け替えて転送するものである。

【0053】また、同時に、H. 323端末5が使用する音声コーデック方式を、PHS(10)等の無線端末が使用する音声コーデック方式、例えばG. 726のものにアンテナ2で変換することにより、相互に通話が可能になる。

【0054】以上のように構成することが、移動無線端末であるPHS(10)の移動によってアンテナ2のIPアドレスが変更しても、回線コントローラ1からH. 323側のIPアドレス関係を変更しないで済ませることが出来る。上記の実施例ではH. 323端末は、無線基地局であるH. 323端末として説明したが、必ずしも無線基地局である必要はない。

【0055】

【発明の効果】以上に説明した如く、請求項1に記載された発明によると、業界標準のH. 323プロトコルに対応出来るようになり、世界中のH. 323に対応した端末と対応していない端末とで相互に通話することが出来る、通信範囲を飛躍的に拡大することが出来る。

【0056】請求項2に記載された発明によると、音声コーデック方式が異なっても、コーデック変換を行うので、業界標準のH. 323プロトコルに対応出来るようになり、世界中のH. 323に対応した端末と対応していない端末とで相互に通話することが出来る、通信範囲を飛躍的に拡大することが出来る。

【0057】また、請求項3に記載された発明による

と、回線コントローラ部分ではプロトコル変換のみを行い、音声コーデック変換はこの回線コントローラ以外の各構成要素の部分、例えばアンテナ(セル・ステーション)部分で行うようにして、回線コントローラの負担を少なく出来、よって同時通話能力の改善が可能な通信システムを構築することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の通信システムの一実施例のブロック構成を示した図である。

【図2】本発明の通信システムを構成する回線コントローラの部分の一実施例のブロック構成を示した図である。

【図3】本発明の通信システムを構成する回線コントローラの部分の他の実施例のブロック構成を示した図である。

【図4】本発明の通信システムにより無線基地局であるH. 323端末から移動無線端末であるPHSを呼び出す場合のシーケンスチャートを示した図である。

【図5】従来の通信システムのH. 323として規定されている方式による一例のブロック構成を示した図である。

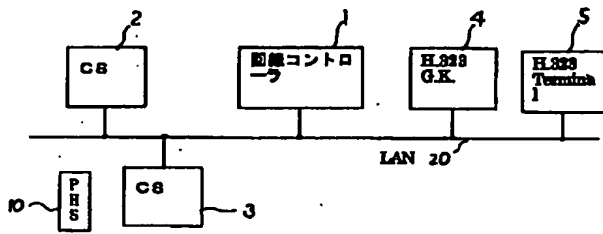
【図6】従来の通信システムの一例のブロック構成を示した図である。

【符号の説明】

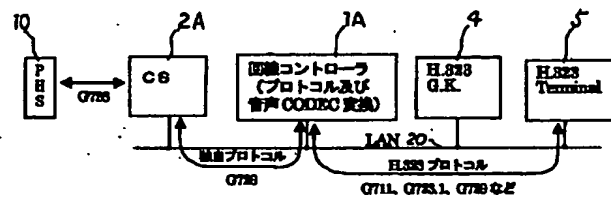
- 1 回線コントローラ(パソコン(PC))
- 1A 回線コントローラ(プロトコル及び音声CODEC変換 パソコン(PC))
- 1B 回線コントローラ(プロトコル変換 パソコン(PC))
- 2, 2A, 2B, 3 アンテナ(セル・ステーション、CS)
- 4, 7 H. 323ゲートキーパー(H. 323G, K.)
- 5, 6 H. 323端末(H. 323Terminal)
- 8 PSTNアダプタ(回線接続装置)
- 9 PSTN網
- 10 PHS(無線端末)
- 20 ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)
- 1S, 7S ARQ(Admission Request)
- 2S, 8S ACF(Admission Confirmation)
- 3S Setup
- 4S, 6S 着呼
- 5S Call proceeding
- 9S, 10S 着呼応答
- 11S, 12S 呼設定
- 13S, 14S 呼出
- 15S Alerting
- 16S, 17S 応答
- 18S Connect(接続)



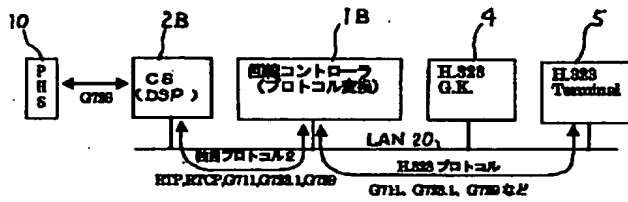
【図1】



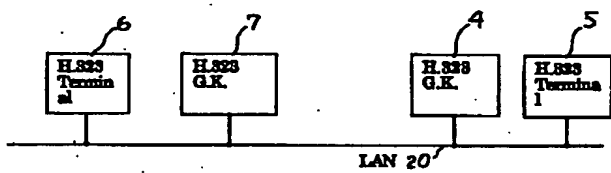
【図2】



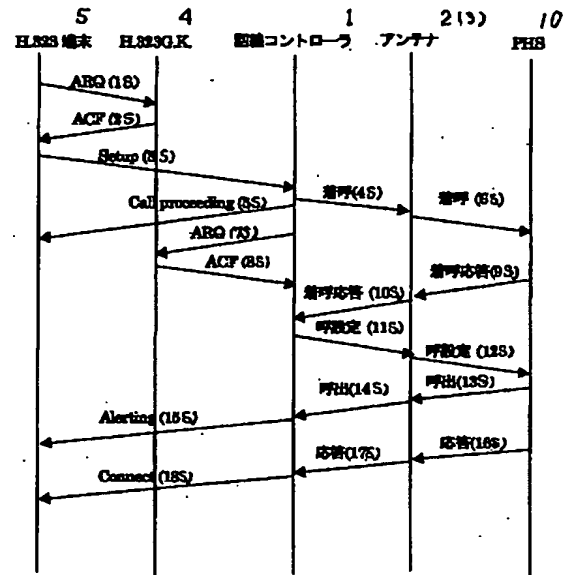
【図3】



【図5】



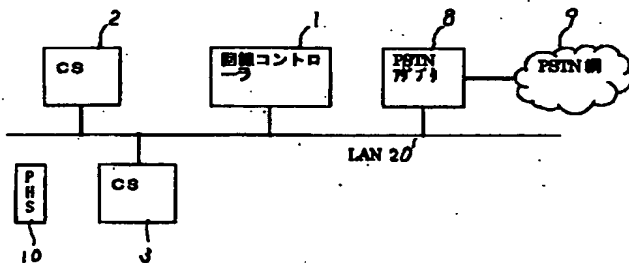
【図4】



ARG: Admission Request

ACF: Admission Confirmation

【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K033 CB09 CB14 CC01 DA06 DA19  
DB18 EC04  
5K034 CC05 EE03 EE12 HH01 HH02  
JJ01  
5K051 AA05 BB01 BB02 CC07 DD03  
EE04 HH27 JJ14  
5K067 BB04 BB21 CC08 DD17 DD52  
DD53 DD54 EE02 EE10 EE16